



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jakub Mališ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radim Kolář, Ph.D.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Jakub Mališ
Název	Novostavba bytového domu
Vedoucí práce	Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem bytového domu ve Vráblově. Jedná se o samostatně stojící objekt na rovinném terénu. Objekt bytového domu má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a celkem se skládá ze 6 bytových jednotek. Na prvním nadzemním podlaží se nachází 3 byty a na druhém nadzemním podlaží 3 byty. Objekt je navržen z konstrukčního systému z keramických tvarovek a částečně ze ztraceného bednění. Stropy jsou montované z keramických tvarovek, na části železobetonové a střecha je řešena jako plochá s atikou. Práce obsahuje projektovou dokumentaci pro provádění stavby.

Klíčová slova

Nájemní bytový dům, bakalářská práce, projektová dokumentace, plochá střecha, novostavba

Abstract

This bachelor thesis deals with designing an apartment building in Vráble. It is an individually standing object on a flat terrain. The object of the apartment building has two over-ground and one underground floor and consists of six dwelling units. On the first over-ground floor there are three flats and on the second over-ground floor there are also three flats. The building is designed of structural system of ceramic blocks and partly permanent formwork. The ceilings are from prefabricated ceramics system and partly reinforced concrete and the roof is designed as a mono-pitched with roof truss. The work includes project documentation for the construction.

Keywords

Apartment building, bachelor thesis, project documentation, flat roof, new building

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Jakub Mališ *Novostavba bytového domu*. Brno, 2018. 63 s., 358 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Kolář, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 8. 4. 2018

Jakub Mališ

autor práce

Poděkování

Tato bakalářská práce pro mne byla náročná a bez pomoci některých lidí by její dokončení bylo pro mne velice problematické. Proto bych rád poděkoval mému vedoucímu práce, Ing. Radimovi Kolářovi, Ph.D., za jeho čas, zkušenosti, odborné rady a trpělivost v průběhu celé práce. Dále bych rád poděkoval všem členům mé rodiny, přátelům a nejblížejším za podporu a zázemí, které mi při mém studiu vytvořili.

Jakub Mališ

autor práce

Obsah

A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
A.1	Identifikační údaje	11
A.1.1	Údaje o stavbě.....	11
A.1.2	Údaje o žadateli	11
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	11
A.2	Seznam vstupních podkladů.....	12
A.3	Údaje o území.....	12
A.4	Údaje o stavbě	13
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	17
B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	18
B.1	Popis území stavby	18
B.2	Celkový popis stavby	19
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	19
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	19
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	20
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	20
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	20
B.2.6	Základní charakteristika objektu.....	22
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	22
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	24
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi.....	24
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, na pracovní a komunální prostředí...24	
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	25
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	26

B.4	Dopravní řešení	26
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	27
B.6	Popis vlivů stavby na životné prostředí a jeho ochrana.....	28
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	29
B.8	Zásady organizace výstavby.....	29
TECHNICÁ ZPRÁVA.....		36
1.	Účel stavby.....	36
2.	Zásady architektonického a provozního řešení	36
2.1	Architektonické a výtvarné řešení	36
2.2	Dispoziční řešení.....	36
3.	Bezbariérové užívání stavby	36
4.	Konstrukční a stavebně technické řešení	37
4.1	Příprava území.....	37
4.2	Zemní práce a založení objektu.....	37
4.3	Svislé konstrukce	38
4.3.1	Zděné stěny a příčky	38
4.4	Vodorovné konstrukce	39
4.4.1	Stropní konstrukce	39
4.4.2	Překlady.....	39
4.4.3	Schodiště.....	39
4.5	Výtahy	40
4.6	Střešní plášť	40
4.7	Úprava povrchů vnějších.....	41
4.7.1	Kontaktní zateplovací systém.....	41
4.8	Úpravy povrchů vnitřních	45

4.8.1	Omítky.....	45
4.8.2	Obklady	46
4.8.3	Čistící zóna při vstupu do objektu	48
4.8.4	Podlahy.....	48
4.9	Výplně otvorů.....	49
4.9.1	Okna	49
4.9.2	Dveře vnější.....	52
4.9.3	Dveře vnitřní.....	53
4.10	Izolace	53
4.10.1	Izolace proti vodě a zemní vlhkosti	53
4.10.2	Izolace tepelné	54
4.10.3	Izolace akustické.....	54
4.10.4	Protipožární izolace.....	54
4.11	Výrobky PSV.....	55
4.11.1	Klempířské výrobky.....	55
4.11.2	Zámečnické výrobky.....	55
4.11.3	Ostatní výrobky.....	55
5.	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi.....	55
6.	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	55
7.	Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	56
8.	Výpis použitých norem.....	56
	Závěr.....	57
	Seznam použitých zdrojů	58
	Seznam použitých zkratk a symbolů	60
	Seznam příloh.	61

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Novostavba bytového domu

b) Místo stavby

Adresa: Vráble, lokalita Žitava II.

Katastrální území: Vráble (okres Nitra)

Parcelní čísla pozemků: 43/1, 43/127

c) Předmět projektové dokumentace:

Druh: bytové stavby

Charakter stavby: novostavba

Účel stavby: bytový dům

Stupeň: dokumentace pro provedení stavby

Tato dokumentace řeší vybudování nového bytového domu v obci Vráble. Bytový dům bude tvořit poslední etapu výstavby v lokalitě, ve které se nachází 6 rozestavěných novostaveb bytových domů.

A.1.2 Údaje o žadateli

Název: **Město Vráble**

Mesto Vráble, Hlavná 1221

952 16 Vráble, Slovenská republika

IČO: 00308641

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Vypracoval: **Jakub Mališ**

Vedoucí práce: **Ing. Radim Kolář, Ph.D.**

A.2 Seznam vstupních podkladů

Pro vypracování dokumentace byly použity následující průzkumy a měření. Jejich výsledky byly zohledněny ve vypracované projektové dokumentaci.

- Inženýrskogeologický průzkum
- Polohopisné a výškové zaměření
- Katastrální mapa (9/2017)
- Fotodokumentace a osobní průzkum
- Požadavky investora
- Platné normy, vyhlášky a předpisy

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území; zastavěné/ nezastavěné území

Stavba se nachází na částečně zastavěných pozemcích připravených pro výstavbu bytových domů. Stavba se nachází v lokalitě Žitava II. v obci Vráble. Rozsah je dán především velikostí pozemku, na kterém stavba stojí a co nejmenšími zásahy, které vyžaduje napojení na technickou infrastrukturu – podrobně patrné z koordinačního situačního výkresu. V současné době nejsou pozemky nijak využity a jsou připraveny pro další výstavbu. Zastavěnost okolního území je tvořena především bytovými domy.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Žádná ochrana území v době zpracování projektové dokumentace nejsou známa. V blízkosti se nachází ochranná pásma inženýrských sítí, které stavba bude respektovat.

c) Údaje o odtokových poměrech

Stavbou nedojde ke zhoršení odtokových poměrů v území.

d) Údaje v souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s územním plánem obce Vráble,

e) Údaje v souladu s územním rozhodnutím

Stavba je v souladu s územním rozhodnutím

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní zprávy a správců inženýrských sítí.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky a podmínky dotčených orgánů a správců (majitelů) technických sítí byly zpracovány do projektové dokumentace.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Dle dostupných informací nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení v době zpracování projektové dokumentace známa.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba se nachází v zastavěném území, tudíž není potřebné k ní vybudovat kompletní infrastrukturu. Nutné je vybudování parkovacích stání. Toto řešení bude obsahem investičního projektu individuální bytové výstavby v okolí stavby.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)

p.č.	Plocha [m ²]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastník
43/127	300	Zastavěná plocha a nádvoří	-	6312	Město Vráble, Hlavná 1221 952 16, Slovenská republika
43/1	59088	Ostatní plocha	-	-	Město Vráble, Hlavná 1221 952 16, Slovenská republika

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Účelem užívání stavby je zajištění bydlení v bytových jednotkách, jedná se o stavbu bytového domu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů – není kulturní památkou apod.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými právními předpisy, zvláště pak se:

- zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),

a dále se souvisejícími právními předpisy, jmenovitě:

- vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby,
- vyhláška č. 499/2006, ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb,
- vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Stavba respektuje požadavky dotčených orgánů. Požadavky z jiných právních předpisů nevyplývají. Dokumentace je zpracována v rozsahu stavebního řízení. Požadavky a podmínky dotčených orgánů a správců (majitelů) technických sítí byly zapracovány do projektové dokumentace.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Dle dostupných informací nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení v době zpracování projektové dokumentace známa.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavená plocha, obestavěný prostor, užitný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

SO 01 BYTOVÝ DŮM

Zastavěná plocha: 299 m²

Obestavěný prostor: 1970 m³

Skladba bytů v 1NP: 1x 3+kk (3 os.), 2x 2+kk (2x 2 os.)

Skladba bytů v 2NP: 1x 4+kk (4 os.), 1x 1+kk (1 os.), 1x 3+kk (3 os.)

Celkem bytů: 1x 1+kk, 2x 2+kk, 2x 3+kk, 1x 4+kk

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Zdravotechnika – vodovod

Výpočtový průtok pitné vody:

$$Q = (35+1)/365 = 0,099 \text{ m}^3 / \text{obyvatel.den}$$

Průměrná denní potřeba vody:

$$Q_p = \sum n. q = 15. 99 = 1485 \text{ l/den} = 1,485 \text{ m}^3/\text{den}$$

Roční potřeba vody:

$$Q_r = 1,485. 365 = 542 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_{d,\max} = 1,485. 1,3 = 1,93 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_{h,\max} = 1/24. Q_p . k_d . k_h = 1/24 . 1,485 . 1,4 . 1,8 = 156 \text{ l/hod}$$

Zdravotechnika – kanalizace dešťová

Množství dešťových vod dle ČSN 12056

$$Q_D = \sum (i. A. C)$$

$$Q_D = 0,03. 284,14. 1,0 = 8,52 \text{ l/s}$$

Zdravotechnika – kanalizace splašková

Množství splaškových vod= množství vody= 542 m³/rok

Výpočtový průtok splaškových vod:

$$Q_s = K. \sqrt{\sum DU} = 0,5. \sqrt{\sum (6.0,5+ 13.0,8+ 4.0,3+ 8.2,5)} = 2,94 \text{ l/s}$$

Elektroinstalace

Instalovaný příkon bytu		22,0 kW	
Soudobý příkon bytu	(22. 0,5)	11,0 kW	
<i>Instalovaný výkon:</i>	$P_{inst} [kW]$	β	$P_p [kW]$
Byt (6x)	66,0	0,36	23,8
Spol. prostory:			
Kotelna	4,0	0,5	2,0
Osvětlení	4,0	0,5	2,0
Ostatní	5,0	0,4	2,0
Slabo	1,0	0,5	0,5
<i>Celkem</i>	<i>80,0</i>	<i>0,4</i>	<i>32,0</i>
<i>Technické maximum</i>		<i>0,9</i>	<i>72 kW</i>

Odpady

Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem. Podporováno bude třídění odpadů a bude využit stávající systém řešení odpadů v rámci celé lokality.

Odpady při výstavbě viz část B.8g (Souhrnná technická zpráva)

Vytápění

Celková měrná ztráta prostupem = $264,420 \text{ W.K}^{-1}$

Celková ztráta prostupem = $264,42 \times \Delta t = 8,461 \text{ kW}$

Objemový tok větracího vzduchu = $0,8 \times n \times V = 1430 \text{ m}^3/\text{h}$

Ztráta větráním = $0,34 \times V_i \times \Delta t = 15,566 \text{ kW}$

Celková předběžná tepelná ztráta = $23,716 \text{ kW}$

Celková předpokládaná potřeba tepla pro TUV je $2,5 \text{ kW}$.

Předpokládaná sestava kotlů – 2x 15 kW kondenzační kotle se zásobníkem na TUV o objemu 1 m^3 .

Všechny tyto údaje jsou předpokládané, a tudíž musí být řešeny v rámci samostatné projektové dokumentace.

Plyn

Plyn bude potřeba pouze pro vytápění – pro plynové kondenzační kotle.

Předpoklad potřeby plynu- 2x 15 kW kotel -> $2 \times 1,8 \text{ m}^3/\text{h} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$.

Vzduchotechnika

Větrání bytů obytných místností bude přirozené.

Odsávání koupelen bytů

Množství vzduchu odváděného vzduchu	$150 \text{ m}^3/\text{hod}$ pro koupelnu
Intenzita větrání	$30 \text{ m}^3/\text{hod}$ pro výtok teplé vody
	$50 \text{ m}^3/\text{hod}$ pro klozet
	$150 \text{ m}^3/\text{hod}$ pro sprchu
Druh větrání	nucené

Odsávání hygienických místností bytů

Množství vzduchu odváděného vzduchu	$150 \text{ m}^3/\text{hod}$ pro WC
-------------------------------------	-------------------------------------

Intenzita větrání	30 m ³ /hod pro výtok teplé vody 50 m ³ /hod pro klozet
Druh větrání	nucené

Odvětrání kuchyňských digestoří

Projektované množství nuceně odváděného vzduchu 450 m³/hod pro digestoř

Větrání technické místnosti

Požadované množství hygienického vzduchu: 10 m³/hod (0,5x za hodinu)

Energetická náročnost budovy

Řešeno v samostatné příloze – viz stavební fyzika.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládané započetí výstavby je v polovině roku 2018, předpokládaný konec výstavby rok 2019. Stavba nebude etapizována.

k) Orientační náklady na výstavbu

Orientační náklady stavby bytového domu byly stanoveny na 11 713 000Kč (450 500 €).

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01	BYTOVÝ DŮM
SO02	ZPEVNĚNÉ PLOCHY A KOMUNIKACE
SO03	PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
SO04	PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
SO05	PŘÍPOJKA VODOVODU
SO06	PŘÍPOJKA PLYNOVODU
SO07	PŘÍPOJKA ELEKTRO (NN)
SO08	PŘÍPOJKA SLABOPROUDU
SO09	SADOVÉ A TERÉNNÍ ÚPRAVY
SO10	VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
SO11	VSAKOVACÍ NÁDRŽ
SO12	OSTATNÍ VYBAVENÍ

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

V současné době na nejsou pozemky nijak využity a jsou připraveny pro další výstavbu. Zastavěnost okolního území je tvořena především bytovými domy. Pozemky jsou rovinaté.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Byl proveden inženýrskogeologický průzkum, jehož výsledky jsou zpracovány do PD – především do stavebně konstrukční části projektové dokumentace. Dle radonového průzkumu spadají řešené pozemky do oblasti se středním radonovým indexem. Jako ochrana proti radonu vyhovuje hydroizolační vrstva ve skladbě podlahy na terénu. Jako ochrana proti spodní vodě vyhovuje hydroizolační vrstva ve skladbě podlahy na terénu.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nachází v prostoru, kde jsou pouze ochranná a bezpečnostní pásma stávajících inženýrských sítí. Tyto sítě budou před začátkem stavby řádně vytyčeny, označeny a chráněny proti případnému poškození. Žádná další stávající ochranná a bezpečnostní pásma nejsou v době zpracování projektové dokumentace známa.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Podle povodňové mapy Slovenské republiky stavba neleží v záplavovém území. Stavba se také nenachází ani v poddolovaném či jinak nevhodném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí ani na odtokové poměry v území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba netvoří požadavky na asanace, demolice nebo kácení dřevin.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Stavba netvoří požadavek na zábor pozemků zemědělského půdního fondu ani na zábor pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Stavba bude využívat dopravní infrastruktury budované v rámci celé lokality a je vyřešena v samostatném projektu. Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu v rámci celé lokality. Většina inženýrských sítí není vybudována a budou tedy vyřešeny v rámci samostatných projektových dokumentací.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba může být realizována až po výstavbě kompletní infrastruktury v této lokalitě.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem užívání stavby je zajištění bydlení v bytových jednotkách, jedná se o výstavbu bytového domu.

SO 01 BYTOVÝ DŮM

Zastavěná plocha:	299 m ²
Obestavěný prostor:	1970 m ³
Skladba bytů v 1NP:	1x 3+kk, 2x 2+kk
Skladba bytů v 2NP:	1x 4+kk, 1x 1+kk, 1x 3+kk
Celkem bytů:	1x 1+kk, 2x 2+kk, 2x 3+kk, 1x 4+kk

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem města Vráble. Jedná se o samostatný bytový dům o 2 nadzemních a 1 podzemním podlaží. Výstavbou objektu se nenaruší okolní zástavba. Okolní zástavbu tvoří bytové domy, které mají obvykle 3-6 nadzemních podlaží, teda výška stavby nijak negativně neovlivní stávající území.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonicky se jedná o jednoduchou hmotu na půdorysu tvar „obdélník“ s uskočenou částí uprostřed a s plochou střechou. Suterén má tvar obdélníku. Budou použity tradiční materiály – keramické zdivo s minerální vlnou a keramické stropy.

Barevnost fasády objektu je orientovaná do zemitých barev se zvýraznění vystoupené části tmavší hnědou barvou.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Žádné provozní řešení ani technologie výroby není řešena.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Zásady řešení komunikací, ploch a objektů z hlediska užívání a přístupnosti pohybově a zrakově postižených jsou řešeny plně v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. Veškeré přístupy do budovy jsou řešeny bezbariérově.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby.

Celkový provoz, technologie, konstrukce, zařízení a činnosti budou provedeny a vykonávány s ohledem na bezpečnost práce zejména v souladu s vykl. 48/1982 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Bude dodržena bezpečnost při užívání stavby podle platných bezpečnostních předpisů.

Veškeré použité stroje, zařízení a materiály musí splňovat požadavky na bezpečný provoz a bezpečné užívání a musí mít příslušné certifikáty (prohlášení o shodě). Pochůzná povrchy musí mít neklouzavou úpravu. Požadavky jsou stanoveny například v normách:

- ČSN 74 45 05 Podlahy. Společná ustanovení (06/2012)
- ČSN 74 45 07 Zkušební metody podlah. Stanovení protiskluzných vlastností povrchů podlah (06/2007)
- ČSN EN 13 813 Potěrové materiály a podlahové potěry (11/2003)
- ČSN 72 51 91 Keramické obkladové prvky – stanovení protiskluznosti (04/2004 + Z1: 11/2011)
- ČSN EN 13 164 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví (05/2016)

Použité výrobky musí být certifikované pro použitou podlahu a konkrétní prostředí.

Veškeré vodorovné i vertikální komunikace jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy a jsou zabezpečeny v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Navíc celý objekt má parametry pro bezpečný pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky 398/2009Sb.

Pro zajištění bezpečného chodu stavby musí investor zajistit před jeho uvedením do provozu zpracování poplachových směrnic a všech potřebných provozních řádů zejména pro technická zařízení v budově (kotelna). Budou zde uvedeny pokyny pro obsluhu, zásady pro vykonávání kontrol, zkoušek a revizí. Obsluhující personál musí být starší 18 roků, způsobilý a musí mít kvalifikační předpoklady k obsluze zařízení.

Uživatelský manuál z hlediska bezpečnosti provozu musí obsahovat zejména stanovení termínů pro cyklické revize elektrických zařízení (ČSN 33 200-6-61).

Vnitřní ochrana před přepětím – Spolehlivě spojeného ocelového armování stavby bude využito pro vytvoření prostorového stínění. V Objektu bude realizována koordinovaná zónová ochrana před přepětím dle ČSN EN 62305-4 s využitím přepětových ochran.

V souladu s vyhláškou MV ČR č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, musí zhotovitel stavby nechat zpracovat Požární poplachové směrnice, Evakuační schémata a Evakuační plán, Řád ohlašovny požárů, Dokumentaci zdolávání požáru a další požadovanou dokumentaci požární ochrany dle požadavků zákona o požární ochraně a vyhlášky o požární prevenci (např. požární kniha). Dále dle uvedené vyhlášky je nutno vykonávat pravidelně po 6 měsících preventivní požární prohlídky.

Každého půl roku vždy na jaře a na podzim bude zkontrolován technický stav střešní krytiny a provedena kontrola vpustí.

Uživatel objektu bude užívat objekt podle projektovaných parametrů a ve shodě s účelem stavby, na který bylo vydáno stavební povolení. Bude zajišťovat potřebné pravidelné revize, údržbu a předepsané kontrolní zkoušení systémů.

Stavba je navržena v souladu se závaznými normovými a právními předpisy, při běžném provozu tedy nebude docházet k ohrožení zdraví osob v souvislosti s tvarem a technickým řešením stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Stavba bude řešena jako zděný objekt s montovanými stropními konstrukcemi. Střecha bude tvořená montovanou stropní konstrukcí s tepelnou izolací a hydroizolací z asfaltových pásů. Vnitřní nosné i nenosné konstrukce budou vyzděné. Stavba bude založena na základových pasech.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Všechny svislé nosné konstrukce budou řešeny jako zděné pevnosti P10 na systémovou maltu M5 – vnější i vnitřní nosné zdivo bude tloušťky 300 mm a 250 mm. Nad otvory budou umístěny keramické systémové překlady s osazením min. 125 mm. Stropní konstrukce je řešena v příloze D1.2-103, D1.2-104, D1.2-105 (Půdorys stropu nad 1PP, Půdorys stropu nad 1NP, Půdorys stropu nad 2NP) – bude tvořena keramicko-betonovými nosníky (vyztužené) a keramickými stropními vložkami výšky 190 mm. Celá konstrukce stropu bude na horní straně vyztužena kari sítí 6×100×100 mm a zalita betonem C25/30 výšky 60 mm. V úrovni stropní konstrukce bude nad každou nosnou zdí umístěn železobetonový věnec (C25/30, B500B, XC1) na ztužení objektu ve výšce stropní konstrukce. Konstrukce zastřešení – ploché střechy – je řešena v příloze D1.1-104 (Půdorys střechy).

c) Mechanická odolnost a stabilita

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby stavba fungovala jako celek bez problémů a závad po celou dobu její životnosti. Pro detailnější popis mechanické odolnosti a stability je nutno zpracovat samostatnou část této dokumentace – ..., které část je řešena v rámci této dokumentace.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Celkové technické řešení je popsáno výše v části *Základní charakteristika objektu*.

b) Výčet technických a technologických řešení

Vzduchotechnika a větrání

Koncepce je založená na následujícím:

- Větrání obytných místností bytů bude přirozené otevíravými okny

- Větrání hygienických místností nuceně přes ventilátor s doběhem napojený na stoupací potrubí vyvedené na střechnu
- Odvětrání digestoří nuceně přes ventilátor napojený na stoupací potrubí vyvedené nad střechnu
- Technická a úklidová místnost – nuceně přes ventilátory

Plyn

Plynoinstalace bude sloužit pro vytápění objektu centrálním zdrojem tepla, který bude tvořen dvěma závěsnými kondenzačními kotli.

Vytápění

BD bude vytápěn otopnými tělesy s centrálním zdrojem tepla, který bude tvořen dvěma závěsnými kondenzačními kotli. V BD bude také centrální ohřev TV pomocí nepřímotopného zásobníkové ohříváče umístěného v technické místnosti.

Je navržen teplovodní systém s nuceným oběhem otopné vody o tepelném spádu 40/30°C. Je navržena 1x směšovaná otopná větev pro vytápění objektu a 1x nesměšovaná větev pro přípravu TV 70/50°C. Vytápění celého bytového domu bude otopnými tělesy. Pro každý byt samostatně budou osazeny průtokové měřiče tepla, které budou umístěny na chodbě. Měřiče tepla budou s vizuálním odečtem.

Silnoproud, slaboproud

Projekt řeší silnoproudé a slaboproudé rozvody, umělé osvětlení, bleskosvod a uzemnění.

Zdravotechnika

Projektová dokumentace řeší zdravotně technické instalace novostavbě BD. Bude využita vodovodní přípojka ukončená vodoměrnou sestavou ve vodoměrné šachtě. Za vodoměrnou sestavou dojde ke rozdělení na rozvod pitné vody a požární vodovod. Páteřní rozvody budou vedeny instalačními jádry do jednotlivých bytů s vodoměry ve stejné místnosti. Rozvody v bytech budou vedeny v předstěnách k jednotlivým ZP.

Pro napojení objektu na splaškovou kanalizaci bude zhotovena nová přípojka splaškové kanalizace DN 150. Ta bude ukončena revizní šachtou DN 400. Stoupačky splaškové kanalizace budou vedeny v instalačních jádrech. Stoupačky budou zhotoveny z potrubí s akustickým útlumem, nebo izolovány.

Dešťové vody z ploché střechy objektu budou svedeny do vsaku na pozemku.

Pro BD bude zhotovena vodovodní přípojka SDR 11 PE 100 - 63x5,8. Přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou v 1NP objektu v technické místnosti. Pro měření spotřeby vody bude osazena vodoměrná sestava s vodoměrem DN 40 $Q_{nom}=10,0$ m³/hod ($Q_{max}=20,0$ m³/hod).

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je komplexně řešeno v samostatné části projektové dokumentace – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Všechny konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov a tyto požadavky splňují včetně doporučených hodnot.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Pro stavbu nebudou využívány alternativní zdroje energie. Ke stavbě bude vypracován Průkaz energetické náročnosti budovy.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, na pracovní a komunální prostředí

Větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou

Řešeno v části A.4i) (Průvodní zpráva) a v části B.2.7 této zprávy.

Denní osvětlení

Stavba je dispozičně řešena takovým způsobem, aby bytové jednotky a jejich okna nebyli orientovány na severní stranu. Stavba splňuje požadavky na denní

osvětlení a proslinění dle ČSN 734301 – viz samostatná příloha (základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky)

Odpady

Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem v rámci celé lokality stávajícím způsobem.

Vliv stavby na okolí

Stavba a její provoz jako celek nevyvozuje pro okolí škodlivé vibrace, hluk, prašnost apod. a nebude mít žádný negativní vliv na okolí. Ke zvýšení prašnosti bude v okolí docházet pouze po dobu výstavby.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle radonového průzkumu a následného zatřídění do radonového indexu spadají řešení pozemky do oblasti se středním radonovým indexem. Jako ochrana proti radonu je vyhovující hydroizolační vrstva ve skladbě podlahy na terénu (2 asfaltové pásy, oba tl. 4 mm – polyesterová a skleněná vložka).

b) Ochrana před bludnými proudy

Podle dostupných informací se v blízkosti nenachází žádný zdroj pro vznik bludných proudů – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

d) Ochrana před hlukem

Ochranu proti hluku z vnějšího prostředí zajistí akustické vlastnosti celého obvodového pláště – obvodových stěn, střech i výplní otvorů. Stavba nebude akusticky ovlivňovat ani prostředí vnější.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v povodňovém nebo záplavovém území – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Stavba se nenachází v poddolovaném území, v oblasti není ani znám výskyt metanu apod. – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa technické infrastruktury se nachází v jihozápadní a severní části stavební parcely č. 300. Objekt je napojen na technickou infrastrukturu vedoucí v ulici na západ od objektu a z ulice Žitavské. Přesné umístění napojení technické infrastruktury viz situační výkres.

Všechny přípojky inženýrských sítí jsou nově vybudované.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu v rámci celé lokality. Většina inženýrských sítí je vybudována. Jednotlivá připojení na technickou infrastrukturu jsou patrné z koordinačního situačního výkresu.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Dopravní řešení je patrné z koordinačního situačního výkresu. Parkoviště při bytovém domě bude napojeno na místní komunikaci. Tato nová komunikace bude napojena přímo na stávající místní komunikace v centru obce.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu bude řešeno v rámci projektu individuální bytové výstavby v této lokalitě.

c) Doprava v klidu

Když vezmeme v potaz, že se jedná o zástavbu s malým počtem obyvatel, doprava v klidu bude téměř žádná.

d) Pěší a cyklistické stezky

Stavba bude využívat dopravní infrastruktury budované v rámci celé lokality. Minimální počet parkovacích stání pro bytový dům je 5. Tyto stání budou obslouženy venkovním parkovištěm, které navazuje na příjezdovou komunikaci k domu.

Počet stání pro byty (obecně)

$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_p$ celkový počet stání

$k_a = 1,5$ (600 voz. / 1000 ob.) součinitel vlivu stupně automobilizace

$k_p = 1$ (do 50 000 ob.) součinitel redukce počtu stání (dle tab. 30 a 31)

Odstavná stání

Dle tab. 34 normy ČSN 73 6110

Tabulka 34 – Doporučené základní ukazatele výhledového počtu odstavných a parkovacích stání

Druh stavby	Účelová jednotka	Počet účelových jednotek na 1 stání	Z počtu stání ^{a)}	
			krátkodobých %	dlouhodobých %
ODSTAVNÁ STÁNÍ				
Bydlení:				
– obytný dům – činžovní	byt o 1 obytné místnosti	2	-	100
	byt do 100 m ² celkové plochy	1		
	byt nad 100 m ² celkové plochy	0,5		
– obytný dům – rodinný	byt do 100 m ² celkové plochy	1		
	byt nad 100 m ² celkové plochy	0,5		
– domov důchodců	lůžko	5		
– domov mládeže	lůžko	15		
– ubytovna pro pracující	lůžko	3		
– vysokoškolská kolej	lůžko	5		

$$O_0 = 1,0,5 + 5,1 = 6$$

Parkovací stání

$$P_0 = 1 \text{ (1 parkovací stání na 20 osob)}$$

Výpočet

$$N = (6 \times 1,5) + (1 \times 1,5 \times 1) = 11 \text{ parkovacích stání}$$

Zohlednění parkovacích stání pro tělesně postižené

5 % ze všech stání musí být vyhrazeno a upraveno pro tělesně postižené

Závěr:

Minimální počet parkovacích stání pro bytový dům je 5. Celkový potřebný počet stání pro bytový dům je 11 z toho 1 místo pro tělesně postižené. Tyto stání budou obslouženy venkovním parkovištěm, které navazuje na příjezdovou komunikaci k domu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Proběhnou terénní úpravy v minimální možné míře pro realizaci stavby. Konkrétně ve vztahu k vybudování základových konstrukcí. Veškerá přebytná zemina bude skladována na pozemku investora a bude nabídnuta k využití v rámci okolních pozemků, případně proběhne její odvoz. Část přebytné zeminy bude použita pro drobné dotvarování terénu kolem bytových domů.

b) Použité vegetační prvky

Kolem stavby bude řešeno nové zatravnění o ploše cca 690 m², nové stromy v počtu 5 kusů a nízký porost.

c) Biotechnické opatření

Žádná biotechnická opatření nebudou použita.

B.6 Popis vlivů stavby na životné prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Při užívání stavby nedojde k negativnímu ovlivnění hluku, životního prostředí, vody. V objektu nebude docházet ke vzniku nebezpečných odpadů. Vzniklé odpady budou tříděné a odváženy do příslušných kontejnerů. Bude zajištěno pravidelné vyvážení komunálního odpadu.

Při užívání stavby bude životné prostředí znečišťováno spaliny z plynového kotle a odpadními vodami – splašková kanalizace.

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nebude mít žádná negativní vlivy na přírodu a krajinu, ani na ekologické funkce a vazby v krajině.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít žádná negativní vlivy na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení ani stanovisku EIA – žádné podmínky tedy nejsou.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba nevyvolá žádné ochranná a bezpečnostní pásma, žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. Jediná navrhovaná ochranná pásma zde budou od nově budovaných rozvodů inženýrských sítí.

Stavba nevyvolá žádné další ochranná a bezpečnostní pásma, žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba je navržena v souladu s platnou legislativou, především se stavebním zákonem č.183/2006 Sb. a příslušnými vyhláškami č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Při provozu objektu musí být dodržovány vyhlášky o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci č. 601/2006 Sb. a všechny předpisy související a technologické postupy. Všichni zaměstnanci budou v oblasti BOZP řádně vyškoleni, bude dodržován pracovní řád zaměstnavatele a zákoník práce.

Prostředí v objektu bude odpovídat běžným podmínkám s předpoklady splnění hygienických normativních, bezpečnostních i dalších požadavků na prostředí. Celá stavba je koncepčně řešena tak, aby pro uživatele byl pobyt v ní příjemný a neohrožoval je na zdraví a životě. Při provozování stavby nedojde k žádnému negativnímu ovlivnění obyvatel ani k narušení faktorů pohody.

Stavba nebude plnit funkci ochrany obyvatelstva – například improvizovaný úkryt a podobně.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Energie a voda budou odebírány z novo-vybudovaných připojovacích míst v rámci areálu. Pro měření spotřeby bude zažádáno o provizorní elektroměr a vodoměr.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno pro potřeby odčerpání srážkové vody přečerpáním do stávající kanalizace přes kalové jímky.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se nachází celé na pozemku investora. Tento prostor navazuje na místní dopravní trasu, stavba je tak pro zásobování snadno přístupná.

Zdroje elektrické energie a vody pro potřebu stavby a zařízení staveniště lze v dostatečném množství a kapacitě zajistit přímo na staveništi. Při budování přípojek budou použity stroje, které mají vlastní zdroj energie (spalovací motor).

Předpokládaný příkon elektrické energie při zapojení všech stavebních mechanismů a strojů je max. 40 kW včetně zařízení staveniště.

Součinitel současnosti: $0,8 \cdot 40 \text{ kW} = 32 \text{ kW}$.

$32 : 400 : 1,7 = 0,047 \text{ kA}$ - tzn. připojení staveniště prostřednictvím 50 A jističe.

Výpočet potřeby elektrické energie je pouze orientační, jelikož v současné době není znám harmonogram prací ani množství nasazené mechanizace. Před zahájením prací provede vybraný generální zhotovitel stavby vlastní výpočet potřeby elektrické energie.

Přípojná místa vody budou osazena vodoměry pro měření spotřeby a v zimních měsících budou ochráněna zaizolováním nenasákavou tepelnou izolací proti mrazu. Vybraný zhotovitel stavby provede před zahájením prací výpočet potřeby vody pro staveniště na základě harmonogramu prací a skutečné situaci na staveništi.

Dle směrnice č. 9/1973 je specifická potřeba vody pro 1 pracovníka (provozy se špinavým a prašným prostředím) 90 l/os. den (článek VI., odstavec 4b) – předpoklad max. 20 osob:

Maximální denní potřeba vody pro sociální účely $Q_p = 20 \cdot 90 = 1\,800 \text{ l/den}$.

Sociální zařízení staveniště bude napojeno do stávající areálové kanalizace.

Odvod srážkových vod ze staveniště bude řešen vsakováním. Odvodnění stavebních jam bude řešeno vyspádováním dna stavební jámy do vyhloubené usazovací jímky, odkud budou nadbytečné srážkové vody přečerpávány kalovými čerpadly do nově stávající areálové kanalizace.

Plyn pro svařování zajistí dodavatel v ocelových lahvích.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při stavbě bude v maximální možné míře dbáno na ochranu okolí staveniště. Dodavatel je povinen udržovat na převzatém stanovišti a na přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu, odstraňovat odpadky a nečistoty vzniklé jeho pracemi. Při provádění stavebních a technologických prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí, a to zejména dodržováním těchto zásad:

- chránit okolní prostor proti vlivům stavby provedením ochranných pásů textilie s prováděním prašných prací pod vodní clonou,
- nádoby na odpad trvale umístit mimo veřejné prostranství,
- bourání provádět ručním způsobem bez použití trhavin,
- suť průběžně odvázet na zajištěnou skládku,
- tavební činnost stavebními mechanizmy, hlučné práce včetně nákladní a automobilové dopravy realizovat v dohodnutých termínech,
- stavební činnost provozovat tak, aby nedocházelo k obtěžování okolí nadměrným hlukem a prachem,
- dopravní prostředky před výjezdem ze staveniště řádně očistit,
- vyloučit nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů,
- zabránit exhalacím z topenišť, rozehrívání strojů nedovoleným způsobem,
- zabránit znečišťování okolí odpadní vodou, povrchovými splachy z prostoru staveniště, zejména z míst znečištěných oleji a ropnými produkty,
- zamezit znečišťování komunikace a zvýšené prašnosti. Pokud dojde při
- využívání veřejných komunikací k jejich znečištění, dodavatel je povinen toto znečištění neprodleně odstranit,
- před prací v rámci staveniště musí investor zajistit zaměření všech
- stávajících inženýrských sítí, neboť výchozí podklady nemusí vždy přesně zachycovat jejich přesnou polohu a nelze zcela vyloučit i možnost lokalizace sítě zatím nezjištěné. Při realizaci musí být
- respektována ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a dodržena ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,
- respektovat stávající i nová ochranná pásma, která se vztahují k vedení inženýrských sítí a dopravních komunikací místního charakteru, dle příslušných ČSN a zákona č. 274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu. V ochranném pásmu lze provádět práce jen s písemným souhlasem provozovatele sítí, nelze umísťovat zařízení staveniště, budovat stavby a konstrukce trvalého nebo dočasného charakteru s výjimkou úpravy povrchu a staveb inženýrských sítí.

Ochrana proti hluku – práce, při kterých bude využíváno strojů s hlučností nad 60-80 dB, je nutno realizovat v době určené příslušným orgánem.

Staveniště bude podle potřeby oploceno neprůhledným oplocením z vlnitého plechu s vjezdovými uzamykatelnými branami a bude provedeno opatření proti vstupu nepovolaných osob na jednotlivé staveniště. Oplocení je navrženo umístit na hranicích vedlejšího staveniště. Po dohodě s investorem je možno místo oplocení provést pouze označení staveniště z důvodu realizace stavebních prací pouze v době školního volna. Staveniště bude osvětleno staveništním osvětlením.

Odvodnění staveniště bude na stávající terén (neprovádí se spodní stavby) a při nutnosti odčerpání srážkové vody bude přečerpáno do stávající kanalizace přes kalové jímky.

Odpady vzniklé při realizaci stavby se omezují na stavební odpad stavebního materiálu vznikající při stavebních pracích spojených s novými konstrukcemi. Odpady vzniklé při realizaci stavby budou tříděny na jednotlivé druhy a odváženy odbornou firmou v souladu s příslušnými zákony zabývajícími se nakládání s odpady.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude dočasně oploceno. Požadavky na související asanace a demolice nejsou kromě odstranění stávajících zpevněných ploch a zbytků oplocení známy.

f) Maximální zábory staveniště (dočasné / trvalé)

Pro zábor staveniště budou využity plochy v majetku investora. Rozsah záboru staveniště je dán rozsahem řešeného území. Stálý zábor staveniště bude kopírovat hranice pozemků investora.

V rámci záboru budou zřízeny plochy pro zázemí stavby – buňkoviště sestávající ze stahovatelných unifikovaných kontejnerů – staveništních buněk a dále budou zřízeny skládky materiálu potřebného k výstavbě objektu.

g) Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Likvidace odpadu ze stavby

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 93/2016 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. A předpisů souvisejících. Průvodce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhu a kategorií dle § 5 a 6, zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č.185/2001 Sb.) a prováděcími právními předpisy, přivést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí

podle § 112 odst. 3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu, podrobněji viz. § 20 zák. č. 185/2001 Sb.

Charakteristika a zatřídění předpokládaných odpadů ze stavby dle Katalogu odpadů z vyhlášky č. 93/2016 Sb.:

Číslo odpadu	Název odpadu	původ	Kategorizace odpadu	Predp. Max. objem [m ³]
17 0101	Beton	Odpad při realizaci stavby (základy)	O	<0,5
17 0102	Cihla	Odpady vzniklé v průběhu výstavby	O	<1,0
17 0103	Keramika	Odpad od provádění keram. obkladů	O	<0,2
17 0199	Odpady drobné – blíže neurčené	Odpady vzniklé v průběhu výstavby (potěry, mazaniny, ...)	O	<0,2
17 0201	Dřevo	Zbytky dřeva od bednění	O	<1,0
17 0202	Sklo	Sklo z výplní otvorů	O	<0,05
17 0203	Plast	Drobný odpad při pracích PSV	O	<0,2
17 0301	Asfalt s obsahem dehtu	Zbytky hydroizolací	N	<0,2
17 0407	Směs kovů	Odpady z výstavby	O	<0,5
17 0408	kabely	Zbytky a odřezky kabelů	O	<0,1
17 0602	Ostatní izolační materiál	Zbytky a odřezky tep. izol. Pásů a vrstev	O	<1,0
17 0701	Směsný stavební a demoliční odpad	Odpad nezatříděný do výše uvedených kategorií	O	<1,0
15 0101	Papírový a lepenkový odpad	Obaly stav. mat. použitých na stavbě	O	<0,5
15 0103	Dřevěný obal	Zbytky obalů	O	<0,1

Evidence odpadů, včetně doložení způsobu odstranění odpadů bude předložena při kolaudaci stavby a na OŽP. Dodavatel zodpovídá za likvidaci veškerých odpadů v rámci realizace stavby.

h) Bilance zemní prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Veškerá přebytečná zemina bude skladována na pozemku investora a bude nabídnuta k využití v rámci okolních pozemků, případně proběhne její odvoz. Část přebytečné zeminy bude použita pro drobné dotvarování terénu kolem bytového domu. Celkový objem vykopané zeminy při provádění podzemního podlaží a základových konstrukcí = cca 500 m³.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Nepředpokládá se negativní dopad stavebních prací na životní prostředí. Budou dodržovány obecné zásady ochrany vodních zdrojů, ochrana zamezující devastaci půdy v okolí staveniště. Zemina a sypké materiály budou ukládány tak aby nedocházelo k jejich splavování.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při stavební činnosti budou respektována nařízení o provádění stavebních prací v příslušných ochranných pásmech. Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce, jmenovitě nařízení vlády č. 591/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákonem č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, a dále jak je uvedeno v příslušných částech stavebního řešení projektové dokumentace.

Při stavební činnosti není potřeba koordinátora bezpečnosti. Stavba splňuje všechny požadavky dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a §15 zákona č. 309/2006 Sb.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb nejsou potřeba.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Režim dopravy a dopravní trasy dodavatelem případných prací na DI České policie a na příslušném odboru dopravy.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Není potřeba stanovit speciální podmínky pro provádění stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Podrobný harmonogram stavebních a montážních prací vypracuje vybraný dodavatel stavby.

V harmonogramu stavebních a montážních prací je nutné naplánovat provádění prací tak, aby stavební činnosti se zvýšenou produkcí hluku nebyly prováděny v nežádoucích dnech a hodinách (svátky, noční hodiny apod.).

V rámci výstavby se uvažuje s plánem kontrolních prohlídek stavby po následujících ucelených etapách výstavby:

- | | |
|----------------|--|
| Prohlídka č. 1 | Při předání staveniště –zde může být ze strany dotčených orgánů vznesen požadavek na případné další kontrolní prohlídky mimo tento plán prohlídek. |
| Prohlídka č. 2 | Při realizaci pokládky inženýrských sítí (před záhozem). |
| Prohlídka č. 3 | Při zahájení prací na provádění zpevněných ploch (zemní práce, podkladní konstrukce). |
| Prohlídka č. 4 | Při dokončení prací a zahájení přejímacího řízení |

TECHNICÁ ZPRÁVA

1. Účel stavby

Účelem stavby je novostavba bytového domu s technickým zázemím, v souladu s programem hospodářského a sociálního rozvoje obce Vráble. Bytový dům je samostatně stojící. Cílem stavby je snaha o dosažení maximálního využití území a tím i zhodnocení pozemků v dotčené lokalitě. Výstavba bude probíhat na částečně zastavěném pozemku.

2. Zásady architektonického a provozního řešení

2.1 Architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o částečně podsklepený objekt se dvěma nadzemními podlažími. Přestřežení je formou jednoplášťové ploché střechy. Půdorysný tvar je ve tvaru obdélníku s výběžkem uprostřed. Fasády jsou členěny balkóny, francouzskými okny a balkóny.

Materiálově bude fasáda provedena standardním kontaktním zateplovacím systémem s finální omítkou. Barvy budou voleny světlé, předpokládá se hnědá. Balkónové výplně se navrhnou ze skleněných desek průhledných. Výplně okenních otvorů budou dřevo-hliníkové, bílé barvy, vstupní dveře plastové bílé.

2.2 Dispoziční řešení

Ve dvou nadzemních podlažích se nachází byty typu 1+KK, 2+KK, 3+KK a 4+KK.

Bytový dům má jeden hlavní vstup. Byty jsou zpřístupněny centrální chodbou, která má přímou návaznost na každý byt. Schodiště propojuje podlaží. Spotřeby tepla, elektřiny a vody budou měřeny zvlášť pro každý byt. Společné jsou všechny prostory schodišť, komunikační prostory, technické místnosti. Celý provoz objektu bude spravován družstvem vlastníků a developera.

V domě je 6 bytů. Byty jsou navrženy s různou velikostí a dispozičním řešením, s přístupem na vlastní balkóny.

3. Bezbariérové užívání stavby

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Zásady řešení komunikací, ploch a objektů z hlediska užívání a přístupnosti pohybové a zrakově postižených jsou řešeny plně v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. Veškeré přístupy do budovy jsou řešeny bezbariérově.

4. Konstrukční a stavebně technické řešení

Stavba je navržena tradiční zděnou technologií.

4.1 Příprava území

Před zahájením stavby bude z celého dotčeného pozemku odstraněn travní porost a přebytečná zemina.

4.2 Zemní práce a založení objektu

Zemní práce budou prováděny pro potřeby výkopu pro suterén, základových rýh, inženýrských sítí a zpevněných ploch.

Založení objektu je řešeno podrobně ve stavebně-konstrukční části této projektové dokumentace. Založení objektu vychází z inženýrskogeologického posudku.

Po ukončení výkopových prací je nutno provést přebírku základové spáry geologem a v souladu s ČSN 731001 ověřit únosnost základové půdy. Základová spára nesmí být narušena výkopovými pracemi, nesmí být poškozena vodou, mrazem či jiným způsobem znehodnocena – toto zhodnotí stavební geolog. Při výkopech je nutné chránit základovou spáru proti promrzání a rozmáčení, začištění dna s odstraněním posledních 10 cm je nutné provést těsně před prováděním podkladních konstrukcí. S ohledem na nařízení vlády č.591/2006Sb./příloha č. 3, musí být výkopy hlubší jak 1300 mm paženy nebo svahovány v předepsaném sklonu pro danou zeminu v místě výkopu. Šířka výkopové rýhy pro vstup pracovníků pro ruční výkop musí být min. šíře 0,8 m nestanovují-li zvláštní předpisy jinak. (např. ČSN ČSN 736133 a ČSN EN 1610).

Veškeré zemní práce je nutné provádět dle s ČSN 736133 a ČSN EN 1610 a v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, normami a vyhláškami souvisejícími s těmito pracemi (zejména nařízení vlády č.591/2006 Sb.).

Před zahájením zemních prací je nutno vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě u jejich správců a při zemních pracích v blízkosti těchto sítí postupovat dle požadavků

jejich správců tj. např. výkopy provádět ručně. Veškeré násypy a zásypy je nutné hutnit po vrstvách na požadovanou únosnost. Svahování výkopů ve sklonu dle IGP.

Založení objektu je navrženo pomocí plošných základů – základových pasů a patek z prostého betonu nebo železobetonu dle projektu statiky. Základová spára musí vždy ležet v nezámrzné hloubce, a hlavně v rostlé zemině v celém půdorysu kvalitativně stejné. Bude nezbytně nutné, aby při provádění výkopů pro základy byl přítomen geolog, který zhodnotí skutečný stav a podle výsledku pak bude případně upravena hloubka a popř. šířka základu. S ohledem na výše popsané skutečnosti si projektant vymíní právo na případnou změnu základů. Do základů bude vložen zemní pás FeZn 30/4, v základech budou vynechány prostupy pro kanalizaci, vodovod a přívod elektřiny.

4.3 Svislé konstrukce

4.3.1 Zděné stěny a příčky

Zdivo bude provedeno v souladu s ČSN a dle doporučených technologických zásad, pokynů a typových detailů předepsaných výrobcí jednotlivých materiálů. Technologii zdění stěn určí technolog dodavatele zdícího materiálu na základě konkrétních podmínek (například povětrnostní vlivy, rychlost výstavby, předpokládané zbytkové do-
tvarování, smrštění a podobně) a daného typu zdiva.

Obvodové zdivo v suterénu je navrženo z tvárnic ztraceného bednění tl. 300 mm vylité betonem C16/20. jako hydroizolace je použitý asfaltový pás, zateplení suterénu je řešeno deskami z XPS tl. 100 mm.

Obvodové zdivo 1NP je navrženo z keramických cihelných tvárnic 247/300/249 mm P10, zdění na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nosné zdivo bude vyzděno z keramických cihelných akustických tvárnic 247/300/238 mm P10, zdění na tenkovrstvou maltu a 372/240/249 mm P10, zdění na tenkovrstvou maltu.

Mezibytové příčky šířky 300 mm budou provedeny z akustických keramických tvárnic. Do mezibytových příček nebudou zasekány žádné instalace. Boční připojení stěn je provedeno stěnovými sponami kotvenými do nosné konstrukce.

Nad otvory budou osazeny nosné překlady ze sortimentu výrobce keramických tvárnic. Zdivo bude provedeno dle technologického postupu výrobce.

Zdění, kotvení, dilatace stěn, kluzná napojení provádět v souladu s technickými podmínkami výrobce a platných norem, zejména ČSN 731101 Navrhování zděných konstrukcí a ČSN 732310 Provádění zděných konstrukcí.

Spáry na styku stěn s ostatními konstrukcemi je nutné vyplnit PUR pěnou, maltou apod., aby byly splněny požadavky na protihlukovou a protipožární ochranu. Spára mezi horní hranou nenosného zdiva a spodním lícem monolitické stropní desky musí umožnit volný požadovaný zbytkový průhyb stropní konstrukce, aby nedošlo k přenosu zatížení do zděných nenosných příček a stěn a následně i do podlahy. Dilatační spára je vždy větší o prostor pro stlačenou výplň. Její celková výška/šířka je odvislá od stlačitelnosti použitého materiálu.

Konstrukce musí splňovat požadavek na vzduchotěsnost (oboustranná omítka, vyplnění všech spár).

Příčky o skladební tloušťce 175 jsou navrženy z keramických cihelných bloků 372/175/249 mm P10, zdění na tenkovrstvou maltu a příčky o skladební tloušťce 115 mm z keramických cihelných bloků 497/115/249 mm P10, zdění na tenkovrstvou maltu. Komín bude vyzděný z komínových tvarovek. Kontrolní otvor komínu bude umístěn v 1S v technické místnosti.

ŽB věnce budou zalité betonem C20/25.

4.4 Vodorovné konstrukce

4.4.1 Stropní konstrukce

Stropy jsou navrženy jako montované keramické MIAKO a ŽB monolitické desky.

4.4.2 Překlady

V případě všech jsou použity keramické překlady, které odpovídají danému typu a tloušťce stěny, šířce otvoru, zatížení působícímu na překlad a možnosti požadované délky uložení pro daný typ překladu. Překlady jsou použity typové, dle druhu zdiva. U typových překlady je nutno splnit požadavky předepsané výrobcem.

4.4.3 Schodiště

V objektě je navrženo jedno hlavní vnitřní schodiště. Konstrukce schodiště je navržena jako železobetonová monolitická včetně podest a mezipodest. Schodiště bude vyztužené betonářskou výztuží, návrh vyztužení bude zpracován v rámci projektu pro

provedení stavby. Povrchová úprava vnitřních schodišť bude provedena z keramické dlažby s protiskluznou úpravou.

Zábradlí bude z systémové – dle požadavků investora.

Schodiště je navrženo dle ČSN 73 41 30.

Návrh a posouzení schodišť:

- všechny schodišťová ramena v objektu budou na obou stranách opatřeny madly ve výši min. 900 mm, která budou přesahovat nejméně o 150 mm první a poslední stupeň, madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm, tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření
- stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene bude výrazně kontrastně rozeznatelné od okolí

4.5 Výtahy

V objektu se s výtahem neuvažuje a není nutné ho realizovat, jelikož je objekt pouze dvoupodlažní.

4.6 Střešní plášť

Součástí návrhu střechy bude dodavatelská dokumentace, která bude obsahovat kromě standardních výkresů také kladečský plán střechy a statický návrh kotvení střešního souvrství.

Konkrétně navržené skladby střešního pláště jsou v dokumentu SKLADBY KONSTRUKCÍ.

Střecha je plochá, jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev s asfaltovými pasy. Hydroizolace je spádována v 3 % sklonu do střešních vpustí.

Pokládky jednotlivých vrstev střechy a způsob provedení hydroizolací, prostupů, dilatací atd. jsou provedeny dle doporučených technologických postupů a detailů výrobce, resp. dodavatele daného typu hydroizolace v závislosti na její poloze v souvrství skladby střechy a dále v souladu s příslušnými ČSN. Pro jednotlivé vrstvy střešních jsou použity předepsané doplňkové typové výrobky. Do dodávky střešních je nutné zohlednit i

materiál a nutné úkony na zajištění a ochranu jednotlivých vrstev a prvků střechy v průběhu výstavby vyvolaných postupem výstavby, technologickými přestávkami, nepříznivými povětrnostními podmínkami atd. (např. provizorní ochrana jednotlivých vrstev, provizorní kotvení vrstev, pomocné konstrukce pro montáž, ...).

Navržené skladby střech splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami – viz příloha stavební fyzika.

4.7 Úprava povrchů vnějších

4.7.1 Kontaktní zateplovací systém

Obecné požadavky na ETICS

Jedná se o venkovní systém s upevněným tepelným izolantem k podkladu, výztužnou vrstvou a konečnou povrchovou úpravou s tenkovrstvou omítkou. Systém nemá provětrávanou vzduchovou mezeru, má výztužnou vrstvu a následnou konečnou úpravu, aplikovanou kontaktně na tepelný izolant. Způsob provedení a veškerá nutná opatření při návrhu a realizaci ETICS budou respektovat technologické požadavky a systémová řešení výrobce ETICS. ETICS musí splňovat několik podmínek:

- Musí být splněna min. kritéria kvalitativní tř. A dle kritérií CZB. Toto bude dokladováno certifikátem vydaným CZB (Čech pro zateplování budov).
 - Musí být doloženy podklady potvrzující splnění základních požadavků na stavební výrobky (Evropské technické schválení, Prohlášení o vlastnostech, ES certifikát shody).
 - Uchazeč musí doložit technologický předpis montáže pro nabízený ETICS, pokyny pro údržbu a užívání pro daný ETICS a licence prokazující zaškolení pracovníků zodpovědných za realizaci stavby (minimálně stavbyvedoucí).
 - Pro zateplení je navržena systémová skladba s použitím minerální tepelné izolace.
 - Zateplení bude provedeno v souladu s ČSN 732901, vč. Přílohy A.
 - ETICS musí mít odolnost proti mechanickému poškození (také proti rázu) minimálně kategorie II.

Příprava podkladu

Podklad před realizací musí být zbaven nečistot. Toho se dosáhne mechanickým nebo tlakovým vodním čištěním dle charakteru zašpinění. Vyspravené podklady se napustí penetračním nátěrem. Penetrace je důležitá pro povrchové zpevnění, snížení nasákavosti stávajícího podkladu a pro zlepšení přilnavosti nanášené vrstvy. Požadavky na rovinatost stavebního podkladu vyplývají z geometrických požadavků souvisejících ČSN a specifických požadavků jednotlivých výrobců ETICS. Při lepení se vlastní lepicí hmotou vyrovnávají nerovnosti v rozmezí ± 10 mm/2 m. Větší nerovnosti (do 20 mm) se vyrovnají jádrovou omítkou s cementovým nástržkem.

Vhodnost podkladu pro aplikaci ETICS bude doložena protokolem zkoušky soudržnosti podkladu.

Tepelný izolant

Zateplení budovy je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z pěnového polystyrénu. Toto zateplení bude ukončeno u atikových plechů. Veškeré ostění a nadpraží bude v exteriéru zatepleno min. 40 mm KZS. Zateplení soklů a části pod terénem je navrženo z XPS. Konkrétní skladby včetně jejich tloušťek jsou řešeny v dokumentu SKLADBY KONSTRUKCÍ.

Nedílnou součástí dokumentace bude i PENB, který bude zpracován ve stupni projektové dokumentace pro stavební povolení. Zde budou popsány minimální tepelně technické vlastnosti jednotlivých skladeb. Vlastní provádění ETICS se bude řídit technologickým postupem výrobce.

TI bude mechanicky zakotvena pomocí hmoždinek do podkladu. Typ kotvení bude odpovídat tloušťce tepelné izolace a podkladní konstrukci. Statický návrh kotvení TI k podkladu bude předmětem řešení dodavatelské dílenské dokumentace a v souladu s přílohou A ČSN 732901 bude součástí dodávky ETICS. Upevňování izolace na podklad probíhá od zakládací lišty směrem vzhůru a to lepením (dle výrobce ETICS) a mechanickým upevněním pomocí talířových hmoždinek (dle použitého systému). Každá další zakládací lišta se vždy odsadí 2-3 mm od konce předchozí zakládací lišty, navzájem budou propojeny plastovou spojkou. Osazení každé desky tepelného izolantu do požadované

roviny se kontroluje. Na nárožích musí být přesahování desek tepelného izolantu provedeno prostřídáním po řadách na vazbu.

U okenních a dveřních otvorů se desky kladou tak, aby křížení spár desek tepelného izolantu nesplývalo s rohem otvoru v konstrukci, ale s přesahem umožňujícím čelní překrytí tepelného izolantu následně lepeného na ostění. Spáry mezi deskami TI musí být umístěny nejméně 100 mm od výrazných trhlin a prasklin podkladu, výškových změn líce podkladu či od styků různých materiálů. Všechny styky desek musí být provedeny se stlačením s vyloučením tepelných mostů. Spáry mezi deskami TI nesmí být vyplněny vodivým materiálem nahnuté lepicí hmoty či zatlačené krycí stěrkové hmoty. Případné spáry se vyplní přířezy z desek TI, nebo se u spár menších jak 10 mm vypění PU pěnou. Po zatvrdnutí lepicí hmoty, se dokončí úprava rovinatosti povrchu přebroušením vrstvy TI z pěnových plastů. Prach po broušení je nutné z povrchu odstranit. Nestanoví-li technologické předpisy přísněji (předpis kotvení platný i pro ETICS), je připevnění desek provedeno plastovými hmoždinkami o min. \varnothing hlavičky 80–100 mm a hloubkou zakotvení do betonu 50 mm a do děrované cihly. Počet hmoždinek smí být min. 6 ks na desku (tj. $2 \times$ uprostřed + $4 \times$ v rozích). Bude použita zápusťná technologie kotvení se zátkami, hmoždinky budou šroubového typu. Druh hmoždinek musí být doložen výsledkem výtažkové zkoušky provedené na řešeném objektu. Povinností dodavatele je navrhnout tepelně-izolační systém, odpovídající normativě a architektonickému požadavku na vzdálenost vnějšího líce od hrubé stavby.

Výztužná vrstva

Po ošetření rovinnosti povrchu izolantu bude aplikována výztužná vrstva systému. Nároží a ostatní hrany budou ztuženy profily do stěrkové hmoty. Zároveň bude přichyceno oplechování a dilatační profily. Výztužná vrstva je tvořena výztužnou síťovinou zatlačenou do stěrkové hmoty a jejím uhlazením. Sítovina nesmí ani ležet přímo na deskách TI, ani nesmí být po zabudování vidět. Před celoplošným položením sítoviny se provádí zvýšené vyztužení nejvíce namáhaných míst. U rohů okenních otvorů se vždy doplní zesílení výztužné vrstvy diagonálním pásem výztužné sítoviny o rozměrech min. 300 x 200 mm. Jednotlivé pásy sítoviny jsou ukládány s min. přesahem 100 mm. U použitého ETICS musí být průměrná hodnota nasákavosti po 24 hodinách základní vrstvy s výztuží menší než 0,18 kg/m².

Povrchová úprava

V ETICS bude aplikována celoplošná penetrační mezivrstva dle zvoleného systému. Pro konečnou exteriérovou povrchovou úpravu stěn se použije probarvená tenkovrstvá fasádní silikátová omítkovina v rámci použitého certifikovaného kontaktního zateplovacího systému. Velikost zrna 2 mm. Na soklové části bude použita soklová silikátová omítkovina. Omítkovina je odolná vůči působení povětrnostních vlivů a UV záření.

Omítka bude různá dle jednotlivých skladeb.

Před zahájením povrchových úprav systému se překrytím chrání pohledové plochy klempířských prvků a navazující stavební konstrukce (okna), pokud není zachována ochrana od provádění výztužné vrstvy. Dlouhé přerušení práce není přípustné, pohledově ucelené plochy je nutné provádět v jednom pracovním záběru. Na jedné stejnobarevné ploše se musí použít barva ze stejné výrobní šarže. Aplikace omítky probíhá kontinuálně. Barva omítky bude předmětem vzorkování s generálním projektantem a investorem. Předpokládá se bílá, šedá, případně světle žlutá. Bezprostředně po ukončení povrchové úpravy se odstraní ochrana pohledových ploch klempířských prvků a navazujících stavebních konstrukcí, popř. se ihned očistí znečištěné povrchy. Veškeré konstrukce musí být přiměřeně chráněny před poškozením v průběhu výstavby. Finální vrstva bude v celé ploše rovnoměrně a stejnorodě aplikována. Zvláštní obezřetnost je nutno věnovat rychlému odstranění lešení tak, aby místa oprav po kotvení minimálně zatěžovala optickou celistvost plochy. Lokální opravy finální vrstvy (mimo nezbytných kotevních míst) jsou nepřijatelné.

Všeobecné podmínky pro provádění

U ETICS budou všechny hrany opatřeny systémovými profily (PVC nebo hliníková lišta s integrovanou síťovinou), připojovací spáry na navazující konstrukce (např. výplně otvorů) řešeny dilatačním připojovacím profilem z tvrzeného PVC v barvě bílé s integrovanou síťovinou a soklová zakončení hliníkovou profilovanou lištou. Kotvení tepelné izolace talířovými hmoždinkami do EPS. Desky budou přilepeny celoobvodovým rámečkem s minimálně třemi terči uprostřed, a to v celkové ploše nalepení alespoň 40 % plochy desky, není-li systémovým předpisem stanoveno přísněji. Tloušťku tepelné izolace je nutno volit tak, aby vlivem tolerancí a nerovností hrubé stavby tato minimální tloušťka byla vždy zachována.

Šíři parapetů je nutno volit tak, aby nedocházelo vlivem stékání vody k znečištění fasádních ploch. Minimálně je požadováno 40 mm mezi vnější rovinou opláštění a

nejbližší hranou okapového lemu parapetu nebo atiky, respektive u širších ploch je nutno se řídit normou ČSN 73 3610. Případy s menším odsazením nebudou ze strany investora akceptovány a zůstanou nepřevzaty. Detail napojení na ETICS v ostění bude řešen systémovou oddílatovanou „nutou“ z Al. profilu.

Pro veškeré prvky fasády tvořící viditelné plochy, je požadována úplná optická celistvost (kompaktnost) a jednobarevnost. Zvláště důležité je tento požadavek dodržet v případech finální úpravy ETICS. Pro tento účel je na straně zhotovitele nezbytná primární kontrola elementů před jejich transportem na stavbu, respektive jejich zabudování do konstrukce.

Jednotlivá místa zateplení obvodového pláště:

- svislý obvodový plášť – fasáda tepelný izolant tl. 150 mm (EPS F),
- svislý obvodový plášť – sokl tepelný izolant tl. 100 mm (XPS).

4.8 Úpravy povrchů vnitřních

4.8.1 Omítky

Omítky budou prováděny dle technologických předpisů výrobce.

Obecné požadavky na podklad pro omítky:

- suchý podklad (max. vlhkost zdiva 6 %, v zimním období max. 4 %),
- prostý prachových částic a uvolněných kousků zdiva,
- nedrolící se,
- očištěný od případných výkvětů,
- nesmí být zmrzlý a vodu odpuzující,
- rovinný se zcela vyplněnými spárami mezi jednotlivými cihlami až do líce zdiva,
- u cihel v ostěních a v rozích stěn drážky vyplnit maltou stejně jako případné díry a trhliny a to alespoň 5 dnů před omítáním,
- povrch jiného stavebního materiálu a jeho přechod na cihelné zdivo opatřit výztužnou drátěnou nebo sklotextilní síťovinou.

Omítky budou provedeny na celou výšku příslušné místnosti až ke stropní konstrukci. V rozích je nutné vyztužit podmínkovými kovovými profily. Povrch omítek nesmí mít puchýře, pecky ani trhliny kromě vlasových trhlinek vzniklých smrštěním malty. Závady musí být opraveny před provedením malířských prací. V místech styku s nestejnorodým materiálem, kde je nebezpečí vzniku trhlin, bude provedeno překrytí výztužnou sítí (perlinkou). U ocelových zárubní bude líc omítky zasunut oproti líci zárubně o min. 5 mm. V místě styku s podlahou se omítka zakončí nad soklíkem tak, aby vznikla mezera šířky 40 mm, která se začistí po osazení soklíků. Dovolené odchylky nerovnosti měřené latí dl. 2 m na rovných plochách nesmí převyšovat u hrubých omítek 5 mm, u štukových a venkovních omítek 2 mm.

Malby na omítky a stěrky budou provedeny min. s dvojnásobným nátěrem otěruvzdornou malířskou hmotou. Malby budou provedeny dle technologického standardu výrobce.

Před zahájením malování musí být všechny řemeslné práce ukončeny a pracoviště vyčištěno od všech zbytků stavebního materiálu. Podklady pro malby musí být hladké, rovné a bez viditelných hrubých míst a prohlubní. Rovinnost se kontroluje pravítkem délky 2 m, maximální odklon nesmí přesahovat 3 mm. Rohy, špalety a fabiony musí být bez křivostí. Malba musí být na celé ploše stejnoměrná, bez šmouh a bez stop po štěti. Místa opravená tmelem nebo sádkou nesmí být ve srovnání s okolním povrchem výrazně znatelná. Malba se nesmí odlupovat ani stírat. Válečkování nebo obdobná malířská technika musí být zhotovena stejnoměrně po celé ploše.

4.8.2 Obklady

Obklady 1. jakostní třídy jsou z keramických matných hladkých obkladaček. Osazení obkladů na stěnách je vždy tak, aby řezané zbytky obkladaček na obou stranách jedné stěny byly stejné. Baterie, zařízení, předměty, a ostatní doplňky (osvětlení atd.) jsou osazeny buď na osu obkladačky, nebo na osu spáry. Vypínače, zásuvky vždy na střed obkladačky.

V prostorech s odstříkující vodou je pod obkladem hydroizolační stěrka s vloženou těsnicí páskou do spojů stěna – stěna, podlaha – stěna. Hydroizolace pod obkladem je v přesahu min. 300 mm za namáhanou plochu.

Přechody jsou zakončeny přechodovými, koutovými a rohovými lištami. Spoje jsou těsněny pružnými silikonovými tmely odolnými plísním.

Keramický obklad na zdivu bez hydroizolace:

- zdivo,
- cementový přednástřík,
- podkladní vyrovnávací hlazená cementová omítka,
- penetrační – kontaktní nátěr,
- obkladačské lepidlo,
- keramický obklad (spáry vyplnit pružnou spárovací maltou).

Keramický obklad na zdivu s hydroizolací:

- zdivo,
- cementový přednástřík / vyrovnávač nasákavosti,
- podkladní vyrovnávací hlazená cementová omítka,
- penetrační – kontaktní nátěr,
- hydroizolační stěrka/nátěr (do rohových a dilatačních spár vložit těsnící pásku),
- obkladačské lepidlo,
- keramický obklad.

Nároží, kouty a ukončení obkladů nade dveřmi bude provedeno z ukončujících hliníkových lišt rozměru dle obkladu.

Základním předpisem pro obklady je ČSN 73 3450 Obklady.

Obklady se hodnotí z estetického hlediska. Venkovní obklady se posuzují z odstupu 5-20 m, vnitřní obklady ze vzdálenosti 0,3-2 m. Nerovnost plochy obkladu může mít max. odchylku $\pm 1,5$ mm / 2 m. Spáry musí být hladké, rovné a stejně široké. Šířka spár závisí na použitém obkladu. Obkladačky nesmějí vyčnívat z roviny obkladu více, než je dovolená křivost ploch obkladaček. Ukončení ploch obkladu musí být rovné s přihlédnutím k dovoleným odchylkám obkladových prvků. Rohy a kouty musí být vyvážené.

Před zahájením obkladů musí být dokončeny omítky, hrubé podkladní podlahy, osazené rámy, zárubně apod. Pro obklady je zapotřebí dobře připravený podklad, rovný, čistý, drsný povrch. Dovolena max. nerovnost podkladní omítky je 5 mm / 2 m. Obkladačské práce mohou být prováděny při denní teplotě min. 5 °C a pokud teplota neklesne pod bod mrazu v noci.

4.8.3 Čistící zóna při vstupu do objektu

Vnitřní čistící zóna

Rozměr: rozsah viz st. část umístěno v zádveři. Materiál: nitrilová pryž, která výborně odolává opotřebení, UV záření, většině chemikálií, olejům a jejich derivátů, kartáčová násada: polyamidový nylon 6.6, textilní násada: 100 % střižené polyamidové vlákno. Barva: tmavě šedá. Výška: 17 mm. Uložení: zapuštění s h. h. na úroveň podlahy do otvoru osazeného zápusťným rámem z eloxovaného duralu.

Vnější čistící zóna

Rozměr: část zádveří – viz stavební část. Materiál: hrubá čistící zóna, nitrilová pryž, materiál odolává UV záření, mazacím prostředkům, kyselinám, alkáliím, olejům a živočišným tukům odolává teplotám od – 200 C do + 700 C. Barva: tmavě šedá. Výška: 20 mm. Uložení: zapuštění s h. h. na úroveň podlahy do otvoru osazeného zápusťným rámem z eloxovaného duralu. Odvodnění pojistným potrubím přes podestovou vstupní desku.

4.8.4 Podlahy

Konkrétní skladby včetně jejich tloušťek jsou řešeny v dokumentu SKLADBY KONSTRUKCÍ. Před prováděním podlahy musí být dokončeny veškeré instalace procházející podlahou, a to včetně ochranných krytů. Vrstvy ve skladbě podlahy jsou řešeny dle nášlapné vrstvy a prostředí místnosti.

Anhydridová vrstva bude provedena v mocnosti dle údajů v příslušné skladbě. Rovinatost povrchu bude dosažena samonivelací potěru a jejím přebroušením. Před aplikací lepidla bude anhydrid penetrován. Anhydrid bude dilatován od svislých konstrukcí a v místě dveřních otvorů. Dilatace bude provedena osazením dilatačního pásu 5 mm před vlastním vylitím. Rovinatost podkladu pro aplikaci nášlapných vrstev musí být 2 mm / 2 m.

Výškové rozdíly pochozích ploch nebudou vyšší než 10 mm. Povrch pochozích ploch bude rovný, pevný a upravený proti skluzu. Nášlapná vrstva bude mít součinitel

smykového tření nejméně 0,6. V koupelně a WC musí kluznost povrchu podlah splňovat normové hodnoty.

a) Laminátové parkety

Laminátová zámková plovoucí podlaha zátěžové třídy 32, tl. 8 mm, pěnová podložka tl. 2 mm, soklové lišty MDF v barvě podlahy. Přechodové lišty v barvě podlahy nebo z ušlechtilého kovu.

b) Dlažba

Dlažba bude provedena jako protiskluzová se součinitelem smykového tření dle platných norem, nejméně $\mu = 0,6$. V koupelnách a WC protiskluznost R11.

Ve skladbě podlahy s dlažbou bude hydroizolační stěrka. Stěrka bude vytažena do výšky 300 mm na stěnu, v místech za vanou anebo sprchovým koutem, bude stěrka aplikována až do horní hrany keramického obkladu stěny. Stěrka bude v rozích zpevněna vloženou systémovou páskou. Dlažba bude spárována systémovou hmotou.

V místnostech, kde nenavazuje dlažba na obklad, bude proveden soklík v. 80 mm po obvodu místnosti. Sokl bude řešen jako zapuštěný (částečně zapuštěný) do omítky.

Provedení dilatace dlažby v ploše a oddílování přechodu na stěnu řešeno v rámci dodavatelské dokumentace. Spára bude zasílikonována. Hotová dlažba musí být provedena v rovinatosti 2 mm / 2 m.

4.9 Výplně otvorů

4.9.1 Okna

Řešeno podrobně v příslušném výpise. Konečné barevné a tvarové řešení bude od-souhlaseno architektem po předložení vzorků před zahájením výroby.

Obecné základní pokyny

- Výška podkladního profilu bude navržena dodavatelem oken po přesném zaměření tvaru parapetu okna a musí umožnit zateplení vnějšího parapetu izolantem tl. min. 40 mm; musí být stanoveno před zadáním oken do výroby.
- Šířka rámu musí umožnit zateplení ostění, nadpraží a parapetu TI tl. min. 40 mm.

- Vnitřní styk rámu s ostěním a nadpražím bude zalepen parotěsnou páskou a zednický zapraven.
- Zvenku bude tepelný izolant tl. min. 40 mm doražen na rám přes komprimační pásku, která je součástí začišťovací tzv. APU lišty. Tento styk nebude dotmelen.
- Vnější styk rámu okna s ostěním a nadpražím se ošetří ochrannou difúzní páskou.
- Musí být dodrženy požadavky vyhlášky 410/2005 Sb. vč. pozdějších předpisů.
- Kotvení výplní bude probíhat na základě předpisu výrobce, bude splněn zejména bod 3 § 9 vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
- Pokud bude na stavbě zjištěna výrazně odlišná velikost otvoru, než je uvedeno v projektu, bude toto konzultováno s projektantem a investorem a bude navrženo nové řešení.
- Skutečné parametry, otevíravost křídel a další změny výplní otvorů budou předloženy dodavatelem a odsouhlaseny investorem.

Nová okna jsou navržena dřevo hliníková. Nové výplně otvorů musí být výrobcem nebo dodavatelem příslušně deklarovány. Osazovací spáry výplně musí být trvale vodotěsné a vzduchotěsné. Investor před realizací bude blíže specifikovat speciální požadavky (jeho barevnost, odolnost, případně průhlednost). Výplně před samotným zadáním do výroby musí být zhotovitelem zaměřeny a upřesněny přímo na stavbě.

Požadavky na výplně otvorů

- Tepelně technické a ostatní parametry výrobků musí vyhovět požadavkům této dokumentace, požadavkům platných předpisů a norem a jejich doložení musí být součástí nabídky uchazeče.
 - Povrchová úprava rámu výplní otvorů v předpokládaném odstínu bílém nebo šedém
- Osazení nových výplní otvorů musí být provedeno dle ČSN 73 0540. Zejména poloha pevných rámu vůči ostění musí umožnit překrytí pevného rámu okna či dveří tepelně izolační vrstvou vnějšího zateplení ostění /včetně parapetu.
 - Výrobky budou dodány v kompletním provedení, tj. včetně všech osazovacích nastavovacích profilů, těsnícího a kotevního materiálu, výztužných profilů,

lišťování, tmelení, lemovacích a napojovacích profilů, prahových spojek a prahů, vnitřních a vnějších parapetů, opravy souvisejícího pásu podlahoviny ap., uchazeč předloží statický výpočet vyztužení nejčastěji se opakujícího okna.

- Výrobky osadí výhradně odborná firma certifikovaná výrobcem systému.
 - Okna budou splňovat minimální hodnotu součinitele prostupu tepla uváděné v Průkazu energetické náročnosti budovy.
 - Plastové výrobky – profilace min. 5 komor, stavební hloubka rámu min. 85 mm větší, hliníkové dveře profilace min. 3 komory, 3 komorový přerušný tepelný most.
- Okna vodotěsnost dle ČSN EN 12208 min. Třída 8A. Průvzdušnost dle ČSN EN 12207 min, třída 4. Zatížení větrem dle ČSN EN 12210 min. Tř. C3
- Al dveře Vodotěsnost dle ČSN EN 12208 min. Třída 5A. Průvzdušnost dle ČSN EN 12207 min, třída 3. Zatížení větrem dle ČSN EN 12210 min. Tř. C1
 - U křídel otvíravých a sklápěcích kování celoobvodové, dva bezpečnostní body proti vypáčení hříbovitého tvaru, pojistka chybné manipulace (pojistka proti současnému otevření a sklopení křídla), přizvedávací křídla, 4 polohy kování s mikroventilací. Ovládání z úrovně obsluhy, čtyřpolohové – čtvrtá ventilační, všechna okna musí mít kování oken doplněno samoseříditelným bezpečnostním uzavíracím bodem v rohu křídla okna pod klikou.
- Nepřerušené těsnění spar, opatření pro odvod kondenzátu.
- Provedení oken musí vyhovovat ČSN 730532 a ČSN EN 12354-2 a být v souladu se zákonem 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky zvuku a vibrací. Provedení oken musí vyhovovat požadavku $R_w = 35$ dB.
 - Zasklení trojsklem – izolační trojsklo s pokovenou vnitřní stranou vnitřního izolačního skla, s teplým distančním rámečkem ("warm edge"), lineární součinitel prostupu tepla max. $0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ a s meziskelní dutinou vyplněnou směsí vzduchu a argonu, složení minimálně 4 - 16 - 4 - 16 - 4 mm, lowe + argon, koeficient $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ nebo takové aby vyhovělo požadavkům ČSN 73 0540-2: 2011 (Z1: 2012) na celkový součinitel prostupu tepla $U_n = U_w$ max. $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_{\text{rámu}} = \text{PVC}$ U_f max. $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$. Distanční rámeček musí být co nejvíce zapuštěn do zasklívací

drážky křídla okna, tak jak to maximálně dovolí technologický postup pro zasklívání - min. 5 mm. Zasklení musí být navrženo tak, aby bylo v souladu s ČSN 730530-2.

- Těsnění funkční spáry dorazové nebo středové.
- Provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 730540-2–2012, z hlediska kritických povrchových teplot na styku rám okna a ostění.
 - Kotvení oken, dveří a jejich sestav musí být provedeno – rámy ocelo-hliníkovými pozinkovanými rámovými kotvami, případně turbošrouby. Kotvy budou osazeny krytkami. Součástí nabídky musí být statický návrh kotvení nejčastěji se opakujícího okna.
- Kotvení bude prováděno do 200 mm od každého rohu výrobku a pak každých max. 700 mm.
- Osazovací spáry musí být na interiérové straně parotěsně uzavřeny (kryty parotěsnou páskou) a na vnější straně opatřeny proti zatékání srážkové vody (kryty difúzně propustnou páskou) – v systémovém provedení.
 - Pokud bude zajištěna přirozená výměna vzduchu okny musí být navržena opatření realizována tak, aby nezhoršovala tepelně-technické a zvukové izolační parametry oken. V případě použití ventilačních klapek musí být tyto umístěny mimo funkční spáru okna, rámové a křídlové profily tak, aby nezhoršovaly tepelně-technické a statické vlastnosti oken.

4.9.2 Dveře vnější

Dveře jsou z hliníkových dělených profilů s přerušeným tepelným mostem s dvojitým těsněním, prosklené. Součinitel prostupu tepla U_w dle výpisu. Prosklení izolačním trojsklem bezpečnostním (proti poranění osob při rozbití a proti mechanickému proražení).

Dveřní křídlo je těsněno kartáčky a s dorazem k podlahové prahové liště.

Kování a zárubně jsou systémové – součást dodávky dveří.

Řešeno podrobně v příslušném výpisu dveří. Konečné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno architektem po předložení vzorků před zahájením výroby.

Vstup bude snadno vizuálně rozeznatelný vůči okolí.

Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, budou ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména budou mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

4.9.3 Dveře vnitřní

Vnitřní dveře budou dřevěné typových rozměrů v obložkových zárubních. Protipožární dveře budou s požadovanou protipožární odolností dle PBŘ v ocelových zárubních a u dvoukřídlových dveří s koordinací zavírání křídel. Kování dveří na únikových cestách bude s panikovou funkcí (viz PBŘ). Zámky jsou uvažovány vložkové.

Prosklení zasahující níže jak 500 mm od podlahy musí mít spodní část do výšky 400 mm opatřenou proti mechanickému poškození.

Dvířka instalačních šachet budou s požární odolností dle PBŘ, dvířka elektrorozvaděčů, hydrantů atd. – plechová s nátěrem.

Řešeno podrobně v příslušném výpise dveří. Konečné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno architektem po předložení vzorků před zahájením výroby.

4.10 Izolace

4.10.1 Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

Hlavní hydroizolace v rámci střešního pláště je navržena z asfaltových pásů, vzhledem k provozu je navržena parozábrana a je navržena z asfaltového pásu.

Proti zemní vlhkosti a radonu (střední radonový index) je navržena izolace ze dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů, jeden s vložkou ze skleněné tkaniny, druhý s vložkou z polyesterové rohože (nataven jako druhý).

Jednotlivé typy izolací jsou řešeny konkrétně v dokumentu SKLADBY KONSTRUKCÍ.

4.10.2 Izolace tepelné

Kontaktní zateplovací systém je navržený z fasádního pěnového polystyrénu. Soklové části jsou navrženy z XPS. Zateplení v rámci střešního pláště je řešeno deskami a spádovými klíny z pěnového polystyrénu.

Jednotlivé typy izolací jsou řešeny konkrétně v dokumentu SKLADBY KONSTRUKCÍ, včetně požadavků na pevnost, a především na maximální hodnotu součinitele tepelné vodivosti λ , kterou je nutné dodržet.

4.10.3 Izolace akustické

V konstrukcích podlah bude na stropní desce položena kročejová izolace v celkové tloušťce dle konkrétní skladby podlahy. Požadavky dle ČSN 73 0532 na zvukovou izolaci vnitřních dělicích konstrukcí budov budou respektovány. Všechny zdroje pro přenos hluku konstrukcemi (výtahové stroje, kompresory, zařízení VZT apod.) musí být pružně uloženy.

4.10.4 Protipožární izolace

Součástí dodávky jednotlivých profesí jsou veškeré požární ucpávky inženýrských rozvodů v objektu, které budou při průchodu požárně dělicími konstrukcemi požárně utěsněny. Tyto požární ucpávky budou odpovídat svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěsňují. Výkaz těchto ucpávek viz výkazy výměr jednotlivých profesí.

Požární ucpávky musí mít minimální požární odolnost v minutách, jaká je předepsána na požárně dělicí konstrukci a svým provedením musí odpovídat druhu stavební konstrukce, kterou utěsňují.

Veškeré požární ucpávky musí být navrženy a provedeny vybranou odbornou certifikovanou firmou s potřebným oprávněním a před prováděním musí tato firma vypracovat realizační dokumentaci požárních ucpávek s jejich soupisem (označení druhu, umístění, minut odolnosti, média, co utěsňují) a výkresy s jejich umístěním.

Jako podklad pro vypracování výrobní dokumentace ucpávek slouží požární zpráva, výkresy rozdělení objektu do požárních úseků a výkresy jednotlivých profesí, resp. skutečné provedení rozvodů a prostupů.

Každá požární ucpávka bude po provedení označena štítkem a v místech zakrytých či obtížně přístupných musí být vytvořena revizní dvířka pro periodickou kontrolu. V celém objektu budou požární ucpávky provedeny jedním systémem kvality. V případě, že prostorem CHÚC prochází jakékoliv rozvody TZB, musí být na základě podmínek stanovených v požární zprávě požárně zaizolovány (kapotování SDK), pokud se jedná o kabeláž, musí být v požárně odolném oboustranném provedení.

4.11 Výrobky PSV

4.11.1 Klempířské výrobky

Samostatně řešeno v příloze D.1.1- ASŘ

4.11.2 Zámečnické výrobky

Samostatně řešeno v příloze D.1.1- ASŘ

4.11.3 Ostatní výrobky

Samostatně řešeno v příloze D.1.1- ASŘ

5. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi

Součástí práce jsou tepelně technické a akustické výpočty – viz složka č. 6 STAVEBNÍ FYZIKA.

Denní osvětlení je řešeno výplněmi stavebních otvorů – okny. Úroveň přirozeného osvětlení okny je dostatečná. Umělé osvětlení je řešeno LED úspornými žárovkami. Opatření proti přílišnému osvětlení bude doplněno vnitřními žaluziemi.

Při užívání stavby se neočekává výskyt vibrací.

6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Na pozemku byt proveden průzkum pronikání radonu. Na základě tohoto průzkumu bylo stanoveno, že se objekt nachází ve středním radonovém riziku. Proti zemní vlhkosti a radonu je navržena izolace ze dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů,

jeden s vložkou ze skleněné tkaniny, druhý s vložkou z polyesterové rohože (nataven jako druhý).

Nepředpokládají se žádné další negativní účinky vnějšího prostředí na stavbu.

7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární bezpečnost je řešena v samostatné příloze projektu – viz složka č. 5- POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

8. Výpis použitých norem

ČSN 73 0401 Obytné budovy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků

ČSN 73 6160 Projektování místních komunikací

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany

Vyhláška č. 381/2001 Sb., katalog odpadů

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o nakládání s odpady

Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 271/2001 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Závěr

Obsah bakalářské práce byl zpracován na základě nabytých znalostí z dosavadního studia. Práci jsem zpracoval svědomitě a v souladu se zadáním, platnými normami a vyhláškami.

Projekt vychází ze studie, která byla zpracována v zimním semestru. Při tvoření studie jsem se snažil co nejvíce se přiblížit přání investora. V průběhu práce došlo k změnám oproti vypracované architektonické studii. Některé řešené detaily nebo skladby podlah byly neproveditelné a nevyhovující proto museli nastat změny v projektové dokumentaci.

Navrhovaný objekt se drží trendu jednoduchých bytových domů umístěných v okrajových částech menších měst. Bytový dům splňuje mé požadavky na bydlení v bytovém domě, a tak bych si dokázal představit bydlení v jednom z jeho bytů.

Součástí práce je architektonická studie, výkresová část, technické zprávy, požárně bezpečnostní řešení, tepelně technické řešení, výpisy prvků, skladby konstrukcí, výkresy konstrukčních detailů a výpočty související s návrhem bytového domu.

Práce na tomto projektu byla přínosem, protože jsem měl možnost si vyzkoušet zpracovat celou projektovou dokumentaci od studie, přes výkresy, až po posouzení požární bezpečnosti. Během práce jsem se naučil mnoho nového a uvědomil si několik důležitých konstrukčních detailů a pracovních postupů.

Seznam použitých zdrojů

Publikace:

ŠNAJDAROVÁ, Helena. Bezbariérové stavby: právní a normové prostředí, úpravy staveb pro pohybově postižené. 2007. Brno: ERA group, 2007. Technická knihovna (ERA). ISBN 8073660849.

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. Praha: Grada, 2013. Stavitel. ISBN 9788024738185

Normy:

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních

ČSN 73 0401 Obytné budovy

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

Vyhlášky a zákony:

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany

Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Internetové zdroje:

www.wienerberger.cz

www.cemix.cz

www.baumit.cz

www.dektrade.cz

www.dek.cz

www.isover.cz

www.tzb-info.cz

www.knauf.cz

www.rako.cz

www.cadforum.cz

www.abf.cz

www.rigips.cz

www.topsafe.cz

www.mapka.gku.sk

www.zbgis.skgeodesy.sk

Seznam použitých zkratek a symbolů

BP	bakalářská práce
B.p.v.	Balt po vyrovnání
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
apod.	a podobně
ČSN	Česká státní norma
HI	hydroizolace
IČ	identifikační číslo
vyhl.	vyhláška
dl.	délka
tl.	tloušťka
EPS	expandovaný polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén
PT	původní terén
UT	upravený terén
prac. č.	parcela číslo
k.ú.	katastrální území
odst.	odstavec
Sb.	sbírky
NP	nadzemní podlaží
S	suterén
S – JTSK	jednotné trigonometrické sítě katastrální
m n. m.	metry nad mořem
BD	bytový dům
TUV	teplá užitková voda
HUP	hlavní uzávěr plynu
SPB	stupeň požární bezpečnosti
VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
ŽB	železobeton
TI	tepelná izolace
RAL	standard pro stupnici barevných odstínů
U	součinitel prostupu tepla

Seznam příloh

PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

STUDIE Č. 01	PŮDORYS 1NP	M 1:100
STUDIE Č. 02	PŮDORYS 2NP	M 1:100
STUDIE Č. 03	PŮDORYS 1S	M 1:100
STUDIE Č. 04	ŘEZ A-A, B-B	M 1:100
STUDIE Č. 05	POHLEDY	M 1:100
STUDIE Č. 06	NÁVRH ZÁKLADŮ	-
STUDIE Č. 07	VIZUALIZACE	-
SCHÉMA Č. 01	SCHÉMA ROZVODŮ TZB 1NP	M 1:100
SCHÉMA Č. 02	SCHÉMA ROZVODŮ TZB 2NP	M 1:100
SCHÉMA Č. 03	SCHÉMA ROZVODŮ TZB 1S	M 1:100

SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:15000
C.2	KATASTRALNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1: 500
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:250

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1-101	PŮDORYS 1NP	M 1:50
D.1.1-102	PŮDORYS 2NP	M 1:50
D.1.1-103	PŮDORYS 1S	M 1:50
D.1.1-104	PŮDORYS STŘECHY	M 1:50
D.1.1-201	ŘEZ A-A, B-B	M 1:50
D.1.1-301	POHLEDY	M 1:100
D.1.1-401	VÝPIS DVEŘÍ	-
D.1.1-402	VÝPIS OKEN	-
D.1.1-403	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	-
D.1.1-404	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	-
D.1.1-405	VÝPIS OSTATNÍCH PRVKŮ	-
D.1.1-406	SKLADBY KONSTRUKCÍ	-
D.1.1-501	DETAIL SOKLU	M 1:5
D.1.1-502	DETAIL NADPRAŽÍ	M 1:5

<i>D.1.1-503</i>	<i>DETAIL BAL KONU</i>	<i>M 1:5</i>
<i>D.1.1-504</i>	<i>DETAIL ATIKY</i>	<i>M 1:5</i>
<i>D.1.1-505</i>	<i>DETAIL SŘEŠNÍ VPUSTI</i>	<i>M 1:5</i>
<i>D.1.1-506</i>	<i>DETAIL SKLEPNÍHO SVĚTLÍKU</i>	<i>M 1:5</i>
<i>D1.1-507</i>	<i>DETAIL STŘEŠNÍHO VÝLEZU</i>	<i>M 1:5</i>
<i>D1.1-508</i>	<i>DETAIL UKOTVĚNÍ STRÍŠKY</i>	<i>M 1:5</i>

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

<i>D.1.2-101</i>	<i>PŮDORYS ZÁKLADŮ</i>	<i>M 1:50</i>
<i>D.1.2-102</i>	<i>PŮDORYS STROPU NAD 1S</i>	<i>M 1:50</i>
<i>D.1.2-103</i>	<i>PŮDORYS STROPU NAD 1NP</i>	<i>M 1:50</i>
<i>D.1.2-104</i>	<i>PŮDORYS STROPU NAD 2NP</i>	<i>M 1:50</i>
<i>D.1.2-105</i>	<i>ZALOŽENÍ SUTERÉNNÍHO ZDIVA</i>	<i>M 1:5</i>
<i>D.1.2-106</i>	<i>DETAIL SCHODIŠTĚ</i>	<i>M 1:5</i>

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

<i>D.1.3-01</i>	<i>TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY</i>	
<i>D.1.3-101</i>	<i>SITUACE</i>	<i>M 1:250</i>
<i>D.1.3-102</i>	<i>PŮDORYS 1S</i>	<i>M 1:50</i>
<i>D.1.3-103</i>	<i>PŮDORYS 1NP</i>	<i>M 1:50</i>
<i>D.1.3-104</i>	<i>PŮDORYS 2NP</i>	<i>M 1:50</i>

STAVEBNÍ FYZIKA

ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

PŘÍLOHA Č. 1 VÝPOČET SOUČinitele PROSTUPU TEPLA

PŘÍLOHA Č. 2 VÝPOČET MĚRNÝCH TEPELNÝCH STRÁT A SOUČinitele PROSTUPU TEPLA OKEN/ DVEŘÍ

PŘÍLOHA Č. 3 PROTOKOL Z PROGRAMU TEPLA 2014

PŘÍLOHA Č. 4 ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

PŘÍLOHA Č. 5 POSOUZENÍ VZDUCHOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI

SEMINÁRNÍ PRÁCE

<i>VÝKRES Č.01</i>	<i>STYK STROPNÍ A ZÁKL. DESKY</i>	<i>M 1:5</i>
<i>VÝKRES Č.02</i>	<i>DETAIL VĚNCE</i>	<i>M 1:5</i>

<i>VÝKRES Č.03</i>	<i>DETAIL STROPU POD PŘÍČKAMI</i>	<i>M 1:5</i>
<i>VÝKRES Č.04</i>	<i>DETAIL U VSTUPNÍCH DVEŘÍ</i>	<i>M 1:5</i>
<i>VÝKRES Č.05</i>	<i>DETAIL BEZP. PŘEPADU</i>	<i>M 1:5</i>